

Analiza wpływu szerokości zakładki na wytrzymałość połączenia klejonego techniką warstwową kompozytów GFRP

Cel pracy

Głównym celem tej pracy jest określenie, jak różne szerokości zakładek wpływają na wytrzymałość na rozciąganie kompozytów zbrojonych włóknem szklanym w naprawianych elementach metodą warstwową.

Opis istoty pracy

Połączenia klejone są powszechnie stosowane w naprawach konstrukcji kompozytowych, gdzie uszkodzenia mogą powstać w wyniku eksploatacji, mechanicznych obciążeń czy też wpływów środowiskowych. Skuteczność napraw takich uszkodzeń ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa i trwałości konstrukcji, zwłaszcza w aplikacjach o wysokim stopniu krytyczności.



Rys. 1. Zdjęcie procesu laminowania ręcznego



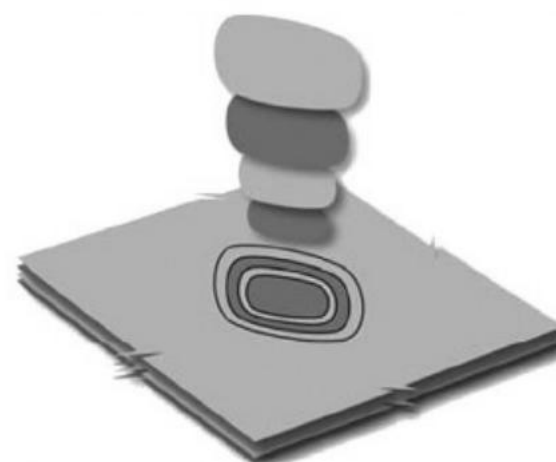
Rys. 2. Zdjęcie przygotowanych próbek bazowych



Rys. 3. Zdjęcie próbek z zakładką 20 mm po próbie rozciągania

Podsumowanie

Badania obejmujące próbki kompozytowe z szerokościami zakładek 15 mm i 20 mm, pozwoliły na szczegółową analizę wpływu tych parametrów na wytrzymałość na rozciąganie. Wyniki wykazały, że szerokość zakładki ma kluczowe znaczenie dla wytrzymałości naprawionych połączeń. Szersze zakładki, takie jak 20 mm, wykazały wyższą wytrzymałość na rozciąganie w porównaniu do węższych zakładek, co sugeruje, że zwiększenie szerokości zakładki może znacząco poprawić trwałość naprawionych kompozytów. W praktyce przemysłowej oznacza to możliwość zastosowania szerszych zakładek w naprawach konstrukcji kompozytowych, co może prowadzić do zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności tych konstrukcji.



Rys. 3. Schemat naprawy warstwowej